



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203689419 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320870863. 5

(22) 申请日 2013. 12. 27

(73) 专利权人 于航

地址 113001 辽宁省朝阳市建平县叶柏寿街  
道泰安路 19 号楼 1 单元 401 室

(72) 发明人 于航

(74) 专利代理机构 深圳市国科知识产权代理事  
务所 (普通合伙) 44296

代理人 陈永辉

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006. 01)

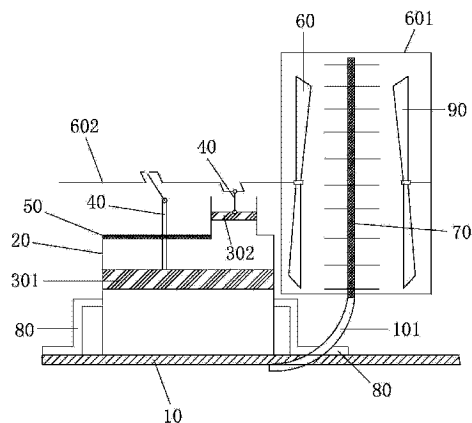
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新式无源 CPU 散热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新式无源 CPU 散热器, 涉及电脑散热器技术领域; 它包括底座和气缸, 气缸具有中空的内腔和气缸口, 内腔和气缸口上均设置有活塞, 且两个活塞上均连接有连杆; 所述内腔的顶部设置有冷却源, 气缸的一旁设有第一散热风扇, 该第一散热风扇安装在一旋转轴上, 连杆即连接在旋转轴上; 所述底座上连接有一传热管, 该传热管的末端连接着一散热鳞片, 散热鳞片安放在上述第一散热风扇的前方位置; 本实用新型的有益效果是: 本实用新型的散热器不需外界供电, 以吸收 CPU 芯片热量为动力, 更为节能; 另外, 本实用新型将传热管与散热鳞片组合到一起形成热管立式散热鳍片, 通过多只热管与 CPU 相连, 将 CPU 热量导入散热鳞片, 两个风扇同向吹风, 消除热量。



1. 一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:它包括一底座和安装在底座上的气缸,所述气缸具有中空的内腔、以及与内腔连通的气缸口,所述内腔和气缸口上均设置有活塞,且两个活塞上均连接有连杆;所述内腔的顶部设置有冷却源,气缸的一旁设有第一散热风扇,该第一散热风扇安装在一旋转轴上,上述的连杆即连接在所述旋转轴上,所述活塞的上下运动可带动旋转轴转动,从而带动所述第一散热风扇转动;所述底座上连接有一传热管,该传热管的末端连接着一散热鳞片,所述散热鳞片安放在上述第一散热风扇的前方位置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:所述气缸的侧边和底座上安装有温差发电片,所述散热鳞片的一旁设有第二散热风扇,且上述的温差发电片电性连接在第二散热风扇上,驱动第二散热风扇旋转。

3. 根据权利要求 2 所述的一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:所述第二散热风扇、散热鳞片以及第一散热风扇均安装在一风扇保护架上。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:所述底座的材质为合金铝薄片或纯铜薄片,底座的厚度不超过 2 毫米。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:所述气缸的材质为有机玻璃。

6. 根据权利要求 2 所述的一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:所述第二散热风扇和第一散热风扇均为六叶塑胶风扇。

7. 根据权利要求 1 所述的一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:所述活塞的材质为泡沫或海绵,活塞轴套的材质为高纯石墨。

8. 根据权利要求 1 所述的一种新式无源 CPU 散热器,其特征在於:所述冷却源为设置在内腔顶部的水层。

## 一种新式无源 CPU 散热器

### 【技术领域】

【0001】 本实用新型涉及电脑散热器,尤其涉及一种新式无源 CPU 散热器。

### 【背景技术】

【0002】 日常生活中,人们经常遇到电脑死机,电脑性能下降,系统不稳定的情况。据统计 8% 的电脑故障是由散热不足引起的。目前的电脑 CPU 散热系统都为主动式散热,靠电源带动风扇转。然而用户在长时间开机或者电脑散热量较大时,主动式散热系统很难消除 CPU 表面的大量热量,会直接影响电脑的稳定性和性能,对电脑危害极大。一旦 CPU 散热器性能不足,将导致整个平台的散热急剧恶化,加上高发热量处理器容易导致机箱内部温度过热,CPU 在会减损寿命,甚至损坏。此外,爆浆和烧毁的可能性也会大大增加。

【0003】 以网络中某台重要的服务器为例,由于其存储着大量重要的网络用户数据,若由于散热不好,导致其工作瘫痪,将影响到网络中大多数用户,造成直接或间接的经济损失。同时,家庭电脑、网吧、交换器设备、设计单位、游戏玩家等一些长期高频使用电脑的用户为了降低芯片的温度而耗费了大量的电力。据统计,对于世界上仅台式电脑就已突破 7 亿台,散热风扇功率为 4W 左右,如此计算,每年将耗费大量的电能。

【0004】 基于优化 CPU 散热系统,提高散热效率,节省能源,废热利用的考虑,将一种新式的动力机构以及温差发电片应用到了电脑 CPU 散热器中,组成了一种无源式 CPU 散热器。

### 【实用新型内容】

【0005】 本实用新型的目的在于有效克服上述技术的不足,提供一种既能利用 CPU 散发的热量、又具有良好散热性能的新式无源 CPU 散热器。

【0006】 本实用新型的技术方案是这样实现的:它包括一底座和安装在底座上的气缸,其改进之处在于:所述气缸具有中空的内腔、以及与内腔连通的气缸口,所述内腔和气缸口上均设置有活塞,且两个活塞上均连接有连杆;所述内腔的顶部设置有冷却源,气缸的一旁设有第一散热风扇,该第一散热风扇安装在一旋转轴上,上述的连杆即连接在所述旋转轴上,所述活塞的上下运动可带动旋转轴转动,从而带动所述第一散热风扇转动;所述底座上连接有一传热管,该传热管的末端连接着一散热鳞片,所述散热鳞片安放在上述第一散热风扇的前方位置。

【0007】 在上述的结构中,所述气缸的侧边和底座上安装有温差发电片,所述散热鳞片的一旁设有第二散热风扇,且上述的温差发电片电性连接在第二散热风扇上,驱动第二散热风扇旋转。

【0008】 在上述的结构中,所述第二散热风扇、散热鳞片以及第一散热风扇均安装在一风扇保护架上。

【0009】 在上述的结构中,所述底座的材质为合金铝薄片或纯铜薄片,底座的厚度不超过 2 毫米。

【0010】 在上述的结构中,所述气缸的材质为有机玻璃。

[0011] 在上述的结构中,所述第二散热风扇和第一散热风扇均为六叶塑胶风扇。

[0012] 在上述的结构中,所述活塞的材质为泡沫或海绵,活塞轴套的材质为高纯石墨。

[0013] 在上述的结构中,所述冷却源为设置在内腔顶部的水层。

[0014] 本实用新型相比现有的 CPU 散热结构,具有如下的有益效果:其一、本实用新型的散热器含有两个风扇,分别为第一散热风扇和第二散热风扇,其中第一散热风扇能够随着 CPU 的温度的变化而改变旋转速度,为 CPU 提供相适应的散热性能;其二、本实用新型的散热器四周安装温差发电片,为第二散热风扇提供电力支持;其三、本实用新型的散热器不需外界供电,以吸收 CPU 芯片热量为动力,相比传统的散热器更为节能;其四、本实用新型的散热器摒弃了传统散热器含大量导线的弊端,改良了传统散热器的散热鳞片,将热管与散热鳞片组合到一起形成热管立式散热鳍片,通过多只热管与 CPU 北桥相连,将北桥热量导入散热鳞片,两个风扇同向吹风,消除热量。

### 【附图说明】

[0015] 图 1 为本实用新型的结构原理示意图。

### 【具体实施方式】

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0017] 参照图 1 所示,本实用新型揭示的一种新式无源 CPU 散热器,该散热器包括底座 10 和安装在底座上的气缸 20,底座 10 应具有良好的散热性能,因此,作为较佳的实施例,底座 10 采用合金铝薄片制成,底座 10 的厚度不超过 2 毫米,另外,底座 10 也可采用纯铜薄片制成。上述的气缸 20 采用有机玻璃制成,并且与底座 10 之间需具有良好的气密性。气缸 20 具有中空的内腔、以及和内腔连通的气缸口,内腔和气缸口上均设置有活塞,内腔中的活塞称为第一活塞 301,气缸口上的活塞称为第二活塞 302,第一活塞 301 和第二活塞 302 上均连接有连杆 40;第一活塞 301 和第二活塞 302 的材质为泡沫或海绵,便于降低其运动时所需要的能量,第一活塞 301 和第二活塞 302 的轴套的材质为高纯石墨,尽量减少装置的摩擦阻力,活塞的活动连接处均使用了性能极佳的微型轴承,摩擦系数更小。另外,内腔的顶部设置有冷却源 50,在本实施例中,该冷却源 50 为设置在内腔顶部的水层;进一步的,气缸 20 的一旁设有第一散热风扇 60,该第一散热风扇 60 安装在风扇保护架 601 上,第一散热风扇 60 具有一旋转轴 602,上述的连杆 40 即连接在所述旋转轴 602 上,第一活塞 301 和第二活塞 302 的上下运动可带动旋转轴 602 转动,从而带动所述第一散热风扇 60 转动。

[0018] 进一步的,底座 10 上连接有一传热管 101,该传热管 101 的末端连接着一散热鳞片 70,且散热鳞片 70 安放在上述第一散热风扇 60 的前方位置,并且也安装在风扇保护架 601 上。

[0019] 当电脑开始工作时,电脑的 CPU 芯片的热量通过底座 10 散发至气缸 20 的内腔中,当第一活塞 301 下移,气缸 20 内的大部分气体由 CPU 芯片的热量加热,然后气体开始膨胀,产生的压力会将第二活塞 302 向上推动。当第一活塞 301 上移时,气缸 20 内大部分气体开始遇冷收缩,使气体压力减小,使第二活塞 302 向下运动。本实用新型反复对气体进行加热和冷却,周而复始,以便在气体的膨胀和收缩中吸取能量,以带动第一散热风扇 60 转动,为了提高第一散热风扇 60 的转动效率,第一散热风扇 60 采用了质量轻强度高的六叶塑胶风

扇。随着 CPU 芯片温度较高,其热功率提高,此时该散热器输出的功率也对应升高,符合 CPU 芯片散热需要。当 CPU 芯片温度较低时,其热功率散热较低,输出的功率也对应降低,符合 CPU 芯片散热器要求。考虑到机械损失和结构损失等实际因素,理想输出功率与本身散热器风扇输出功率(4W ~ 7W)相比,在设计合理的情况下,理论上可以为散热器提供一部分散热输出。

[0020] 作为较佳实施例,气缸 20 的侧边和底座 10 上安装有温差发电片 80,散热鳞片 70 的一旁设有第二散热风扇 90,且上述的温差发电片 80 电性连接在第二散热风扇 90 上,驱动第二散热风扇 90 旋转;所述第二散热风扇 90 和散热鳞片 70 均安装在风扇保护架 601 上,第二散热风扇 90 也为质量轻强度高的六叶塑胶风扇。第二散热风扇 90 的旋转方向与第一散热风扇 60 的旋转方向相同,其作用相当于抽风机,共同为散热鳞片 70 进行散热。

[0021] 本实用新型的散热器不需外界供电,以吸收 CPU 芯片热量为动力,相比传统的散热器更为节能;并且改良了传统散热器的散热鳞片,将传热管 101 与散热鳞片 70 组合到一起形成热管立式散热鳍片,通过多只热管与 CPU 北桥相连,将北桥热量导入散热鳞片,两个风扇同向吹风,消除热量。

[0022] 进一步的,经研究得出,当气缸 20 的直径为 8-10cm,气缸 20 高度为 5-7cm,第一散热风扇 60 和第二散热风扇 90 的直径为 8-10cm 时,两个风扇的功率为 3-7W;CPU 温度达到 30℃-50℃时,第一散热风扇 60 的转速在 1500 转左右,第二散热风扇 90 的转速在 1000 转左右,温度达到 50℃以上时,第一散热风扇 60 转速能达到 2000 转以上,第二散热风扇 90 的转速在 1500 转以上,两个风扇运转时可以提供多达 71.8CFM 的风量,机械效率大于 70%。

[0023] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例,上述具体实施例不是对本实用新型的限制。在本实用新型的技术思想范畴内,可以出现各种变形及修改,凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换,均属于本实用新型所保护的范围。

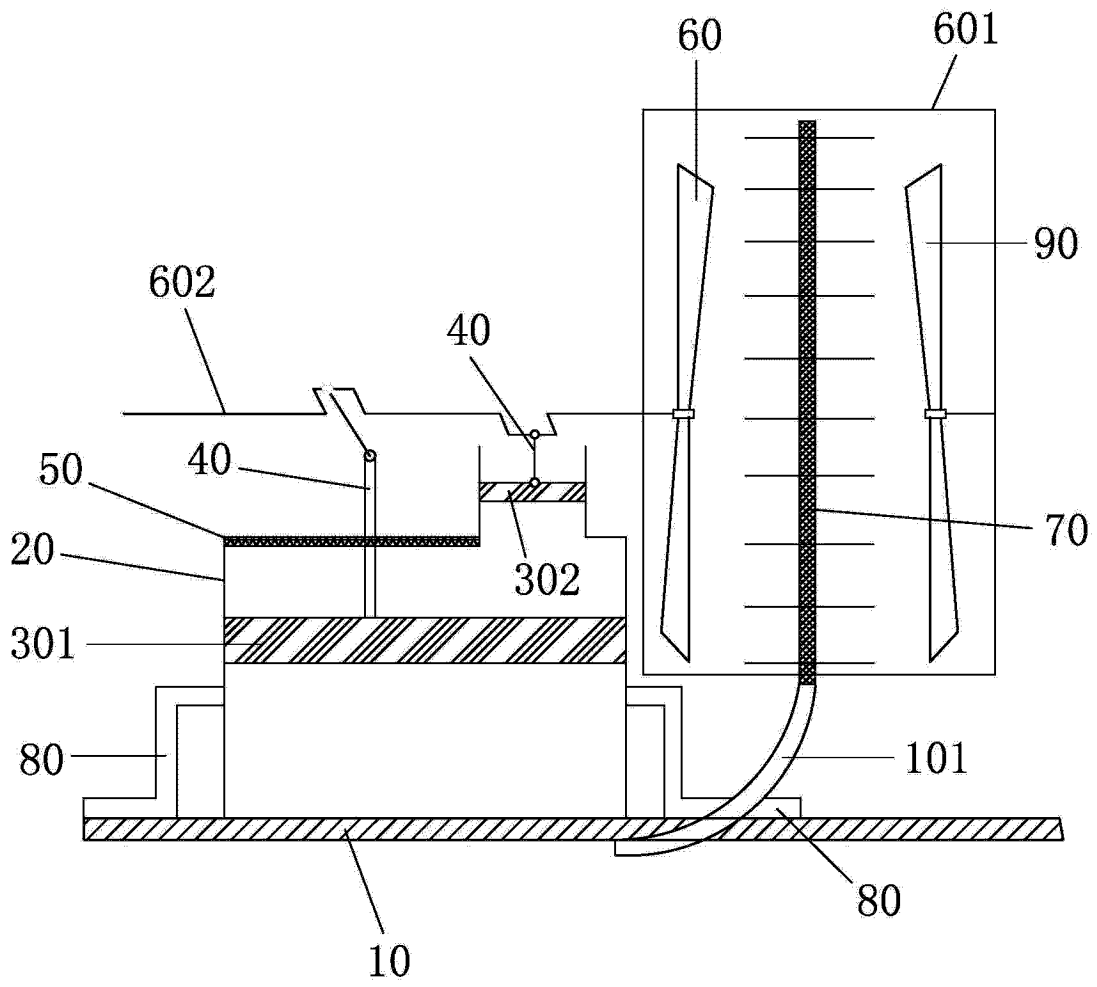


图 1